

Päivitetty 19.2.2024 (Muutokset mahdollisia. Lukukauden aikana tarkista päivitykset tarvittaessa verkosta!)

## KON-C3002 Koneenosien suunnittelu (5 op)

### Kurssiesite kevät 2024:

<b>Opetus:</b>	22 + 10 (2 + 1) + harjoitusten itseohjautuvaa tekemistä, kl
<b>Vastaava opettaja:</b>	Yliopistonlehtori <b>Markku Kuuva</b> , p. 050-563 7089, (K234a/K1) Email: <a href="mailto:Markku.Kuuva@aalto.fi">Markku.Kuuva@aalto.fi</a>
<b>Muut opettajat:</b>	Laskuharjoitukset ja harjoitustyöt toteutetaan läsnäopetuksena 2024, palautukset MyCoursesin viikottaisiin palautusboxeihin. Opettajat ja assistentit ja/tai laboratoriohenkilökunta ovat tavattavissa luento- ja harjoitusaikoina. (Teamsin kautta toteutettavia harjoitustilaisuuksia ja/tai vastaanottoja ei ole.)
<b>Tavoitteet ja sisältö:</b>	Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee tärkeimmät koneenosat sekä osaa valita ja mitoittaa koneenosia tavanomaisiin sovelluksiin. Käsiteltäviä asioita ovat mm: koneenosien lujuuslaskenta, materiaalinvalinta, liittämismenettelmät, akselit, laakeroinnit, tehonsiirron komponentit, käyttölaitteet, kytkimet jarrut ja painelaitteet.
<b>Opintojakson suoritus:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Luennot (10 kpl periodeissa IV ja V)</li><li>- Henkilökohtaiset laskuharjoitukset (10 kpl). Pakollisia, min. 9 kierroksen pitää olla erikseen hyväksytyt, paino arvostelussa on n. 83%!</li><li>- Ryhmätöinä tehtävä koneenosien rakenneanalyysiharjoitus. Pakollinen, pitää olla erikseen hyväksytyt, paino arvostelussa on n. 17%!</li><li>- Kurssin perusmuotoiseen suoritukseen ei sisälly tenttiä</li><li>- Arvosanan korottamisen mahdollistamiseksi järjestetään erillinen arvosanan korotustentti, jossa painokertoimet ovat em. harjoituksille 50% ja tentille 50%, ajankohdat ilmoitetaan erikseen, harjoituksista pitää olla hyväksytyt arvosana, harjoituksia korvaavaa "kokonaistenttiä" ei ole!</li></ul>
<b>Esitiedot:</b>	Suosittelaa kurssia KON-C3001 Koneenrakennustekniikka A
<b>Oppikirja:</b>	<b>Björk &amp; al.: Koneenosien suunnittelu; (SanomaPro, 2014)</b> tai soveltuvin osin Airila & al.: Koneenosien suunnittelu; (WSOY) tai suppeampi Kivioja: Konetekniikka; Otatieto 898, <b>+ luennoilla, verkon kautta ja harjoituksissa jaettava muu aineisto.</b>
<b>Luento aika:</b>	Maanantaisin 10-12, k2024 läsnäopetuksena. <b>Ensimmäinen luento maanantaina 26.2.2024</b>
<b>Ilmoittautuminen:</b>	Opintojaksolle ilmoittaudutaan Sisu:n kautta. <b>Ilmoittautuminen on pakollinen.</b>
<b>Harjoitukset:</b>	Yhteiset laskarit/ohjaustilaisuudet viikoittain keskiviikkoisin klo 12-13 vain läsnäopetuksena, viikoilla 9-19 (viikolla 13 ja 18 poikkeavat ajat ilmoitetaan erikseen, ei ohjaustilaisuutta viikolla 16).
<b>Tentit:</b>	Kurssin perusmuotoiseen suoritukseen <b>ei sisälly tenttiä</b> , harjoitukset korvaavaa "kokonaistenttiä" ei ole. Arvosanan korotustentit ilmoitetaan erikseen, harjoitukset pitää aina olla erikseen hyväksytyt.
<b>Korvaavuudet:</b>	Esim. tutkintorakenteen uudistamiseen liittyvissä korvauskysymyksissä ottaa yst. suoraan yhteyttä kurssin vastaavaan opettajaan.

## Luentoaikataulu:

Viikko 9 26.2. ma	Kurssin esittely, tavoitteet, sisältö, rakenne, opetuksen toteutus, harjoitukset jne. Koneenosien lujuuslaskenta. (Kuuva)
Viikko 9 27.2. ti	Erillinen Mathcad-ohjaustilaisuus ti 27.2. klo 10-12 (Jaakma)
Viikko 10 4.3. ma	Koneenosien lujuuslaskenta ja materiaalinvalinta. (Kuuva)
Viikko 11 11.3. ma	Liitososat ja liitokset. (Kuuva)
Viikko 12 18.3. ma	Akselit. (Kuuva)
Viikko 13 25.3. ma	Laakerit. (Kuuva)
Viikko 14 1.4. ma	<i>(Ei luentoja pääsiäisloman takia to 28.3 – ke 3.4.)</i>
Viikko 15 8.4. ma	Perusvaihteet. (Kuuva)
Viikko 16 15.4. ma	<i>(Ei luentoja arviointiviikon takia ma 15.4 – su 21.4.)</i>
Viikko 17 22.4. ma	Kytkimet ja jarrut. (Kuuva)
Viikko 18 29.4. ma	Painelaitteet ja tiivistimet. (Kuuva)
Viikko 19 6.5. ma	Hydrauliikan ja pneumatiikan komponentit, paineastiat. (Kajaste)
Viikko 20 13.5. ma	Tribologia ja voitelu. (Calonius)

## Harjoitusaikataulu:

Laskuharjoitukset tehdään itsenäisesti ja palautetaan aikataulun mukaan kullakin harjoitusviikolla. Kuhunkin harjoituskierrrokseen liittyen järjestetään yhteinen ohjaustilaisuus (palautusta edeltävällä viikolla). Rakenneanalyysiharjoitus tehdään periodilla V harjoitussarjan lopussa.

Viikko 9	Harjoituskierrros 1 jakoon Ohjaustilaisuus 1, ke 12-13 Erillinen Mathcad-ohjaustilaisuus ti 27.2. klo 10-12
Viikko 10	Harjoituskierrroksen 1 palautus ma 4.3. Harjoituskierrros 2 jakoon Ohjaustilaisuus 2, ke 12-13
Viikko 11	Harjoituskierrroksen 2 palautus ma 11.3. Harjoituskierrros 3 jakoon Ohjaustilaisuus 3, ke 12-13
Viikko 12	Harjoituskierrroksen 3 palautus ma 18.3. Harjoituskierrros 4 jakoon Ohjaustilaisuus 4, ke 12-13
Viikko 13	Harjoituskierrroksen 4 palautus ma 25.3. Harjoituskierrros 5 jakoon Ohjaustilaisuus 5, ti 12-13 (poikkeusaika)
Viikko 14	<i>(Ei luentoja eikä harj.palautuksia pääsiäisloman takia to 28.3 – ke 3.4.)</i>
Viikko 15	Harjoituskierrroksen 5 palautus ma 8.4. Harjoituskierrros 6 jakoon Ohjaustilaisuus 6, ke 12-13
Viikko 16	<i>(Ei luentoja eikä harj.palautuksia arviointiviikon takia ma 15.4 – su 21.4.)</i>
Viikko 17	Harjoituskierrroksen 6 palautus ma 22.4. Harjoituskierrros 7 jakoon Ohjaustilaisuus 7, ke 12-13 Rakenneanalyysiharjoitukset (ohjatut ryhmät, läsnä laboratoriossa, erillinen ilmoittautuminen)
Viikko 18	Harjoituskierrroksen 7 palautus ma 29.4. Harjoituskierrros 8 jakoon Ohjaustilaisuus 8, ma 12-13 (poikkeusaika) Rakenneanalyysiharjoitukset, itsenäistä työskentelyä
Viikko 19	Harjoituskierrroksen 8 palautus ma 6.5. Harjoituskierrros 9 jakoon Ohjaustilaisuus 9, ke 12-13 Rakenneanalyysiharjoitukset, itsenäistä työskentelyä
Viikko 20	Harjoituskierrroksen 9 palautus 13.5. Harjoituskierrros 10 jakoon Ohjaustilaisuus 10, ke 12-13 Rakenneanalyysiharjoitukset, itsenäistä työskentelyä
Viikko 21	Harjoituskierrroksen 10 palautus ma 20.5. Rakenneanalyysiharjoituksen palautus viim. pe 24.5.